

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005 年 6 月 9 日 (09.06.2005)

PCT

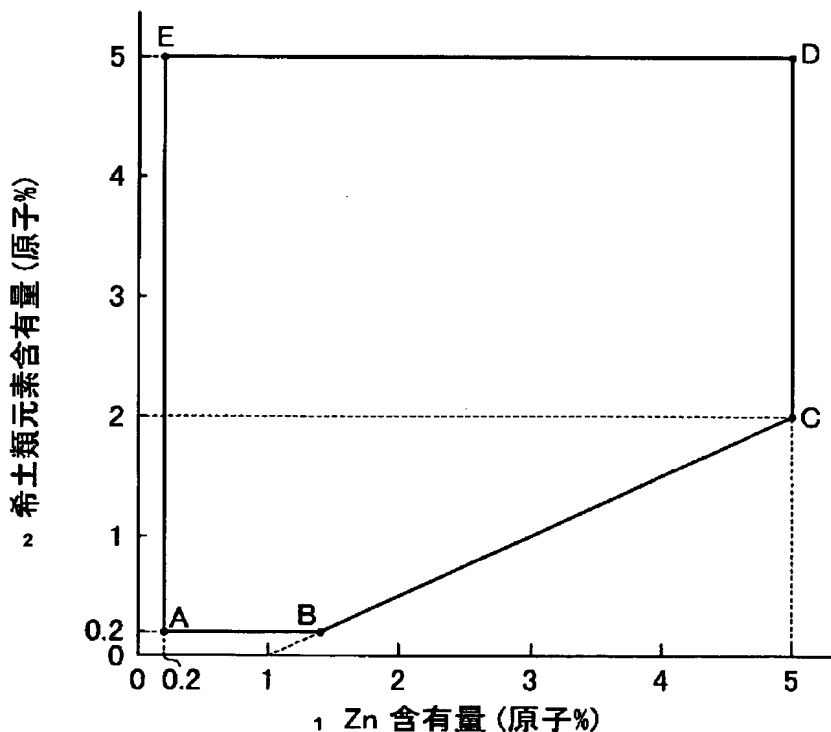
(10) 国際公開番号  
WO 2005/052204 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: C22C 23/06 (71) 出願人 および  
(72) 発明者: 河村 能人 (KAWAMURA, Yoshihito) [JP/JP];  
〒8620928 熊本県熊本市新南部 2 丁目 7 番 A-3 0 2  
Kumamoto (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/017617 (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山崎 倫昭 (YAMASAKI, Michiaki) [JP/JP]; 〒8608555 熊本県熊本市  
黒髪 2-3 9-1 熊本大学大学院内 Kumamoto (JP).
- (22) 国際出願日: 2004 年 11 月 26 日 (26.11.2004) (74) 代理人: 柳瀬 睦肇, 外(YANASE, Mutsuyasu et al.); 〒  
1690075 東京都新宿区高田馬場 1-2 0-1 0-2 0 3  
進歩国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2003-395905 2003 年 11 月 26 日 (26.11.2003) JP  
特願 2004-096344 2004 年 3 月 29 日 (29.03.2004) JP  
特願 2004-287912 2004 年 9 月 30 日 (30.09.2004) JP

[続葉有]

(54) Title: HIGH STRENGTH AND HIGH TOUGHNESS MAGNESIUM ALLOY AND METHOD FOR PRODUCTION THEREOF

(54) 発明の名称: 高強度高靱性マグネシウム合金及びその製造方法



1 Zn CONTENT (ATOMIC %)

2 RARE EARTH ELEMENT CONTENT (ATOMIC %)

(57) Abstract: [PROBLEMS] To provide a high strength and high toughness magnesium alloy which has a strength and a toughness both being at a level sufficient for the alloy to be practically used corresponding to the expanded application of a magnesium alloy and a method for producing the alloy. [MEANS FOR SOLVING PROBLEMS] A high strength and high toughness magnesium alloy, characterized in that it is a plastically worked product produced by a method comprising preparing a magnesium cast product containing a atomic % of Zn, b atomic % in total of at least one element selected from the group consisting of Dy, Ho and Er, a and b satisfying the following formulae (1) to (3), and the balance amount of Mg, subjecting the magnesium alloy cast product to a plastic working to form a plastically worked product, and it has a hcp structure magnesium phase and a long period stacking structure phase at an ordinary temperature; (1)  $0.2 \leq a \leq 5.0$  (2)  $0.2 \leq b \leq 5.0$  (3)  $0.5a - 0.5 \leq b$ .

[続葉有]



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 【課題】 マグネシウム合金の拡大した用途に対して強度及び靱性ともに実用に供するレベルにある高強度高靱性マグネシウム合金及びその製造方法を提供する。【解決手段】 本発明に係る高強度高靱性マグネシウム合金は、Znをa原子%含有し、Dy、Ho及びErからなる群から選択される少なくとも1種の元素を合計でb原子%含有し、残部がMgから成り、aとbは下記式(1)~(3)を満たすマグネシウム合金鑄造物を作り、前記マグネシウム合金鑄造物に塑性加工を行った後の塑性加工物は、常温においてhcp構造マグネシウム相及び長周期積層構造相を有することを特徴とする。(1)  $0.2 \leq a \leq 5.0$  (2)  $0.2 \leq b \leq 5.0$  (3)  $0.5a - 0.5 \leq b$